

강준치 採捕漁具 研究



김동식

충북내수면연구소 소장
충청북도내수면연구소
TEL)043-853-3908 FAX)043-220-5662

I. 研究目的

육식성 어류인 강준치(*Erythroculter erythropterus* BASILEWSKY)의 서식량이 최근들어 충주댐 등 대단위 수면내에 대량으로 증가되는 추세이다.

특히 충주호에서는 어업인들에 의하여 어획되는 강준치의 비율이 전체 어종중 약 40%정도를 웃돌고 있는 실정으로 이러한 현상은 강한 포식성인 강준치가 댐내에 있는 유용 어자원인 붕어, 잉어, 메기등 여타의 물고기들을 닥치는 대로 잡아먹는데서 비롯된 원인으로 분석 되어진다.

이러한 강준치의 대량 번식은 지역 어로어업에 대한 피해뿐만 아니라 나아가 기존 수중 생태계마저 위협하고 있는 심각한 상황으로서 강준치 구제에 대한 필요성을 실감한 충주호 주변 지역 어업인들이 강준치 채포와 관련한 어구 및 채포 방법등에 대하여 “충청북도 열린농정협의회 「수산분과소위원회」(’99. 11. 9)”에서 건의하게 되었다.

충북도내수면연구소에서는 기존 어구를 응용한 강준치 채포어구를 고안하여 제작하게 되었으며 채포어구는 우선 충주시 관내 충주호 수면 2개

지점에 설치하고 일정기간 시험조업 및 채집된 어종에 대한 조사 분석을 실시하고 객관성있는 효과가 도출 되면 관할시청 및 수자원공사, 지역 어업인등과 상호협의를 통하여 점진적으로 실용화할 목적으로 연구 조사하게 되었다.

II. 採捕漁具 製作·設置

수중에서 강준치의 유영 및 이동은 주로 표층에서 이루어지고 붕어, 잉어, 메기등 다른 어종들은 주로 심층에서 유영 이동하는 특성과 유영중 앞에 장애물이 나타났을 때 강준치는 표층으로 향하여 도피하는 성질을 이용하여 어구를 설계 제작 하였다.

시험용 어구제작에 활용한 철재는 충주호에서 가두리 양식에 쓰였던 중고 자재를 활용하였으며, 크기는 길이 10m×10m로 하여 4각틀을 만들고 깊이는 7m로 하여 상면을 제외한 전체 주위를 망목 20mm의 가두리 망으로 밀폐 하였다.

어구의 상부에서 1m 아래 측면에는 함정통 4개를 부착하고 길그물은 길이50m, 폭은 1.5m로 하여 수표면에서 1m 깊이로 설치하여 수면의 표층을 유영하는 강준치가 장애물인 길그물을

따라 함정통으로 유인되어 들어오도록 설계 하였다.

강준치 채포어구의 크기는 표면적은 100㎡이고 어구내 전체 수면적은 700㎡로 하여 강준치가 유인되어 들어왔을 때 호흡곤란 등으로 인한 폐사를 방지하여 강준치의 소비 특성상 활어로써 이용 가능 하도록 하였으며 채포어구외에 별도의 이동식 활어조(5×5×2m)를 제작하여 채포한 강준치를 일정기간 축양 및 수중운반이 가능 하도록 하였다. (강준치 채포어구 그림참조)

Ⅲ. 試驗操業 結果

1. 강준치 採浦漁具를 製作하여 操業한 結果

1) 全體 漁獲現況

2000년 5월 26일부터 8월 12일 까지 2개 시험 어구의 총 어획량은 5개어종으로 어종은 강준치, 브르길, 붕어, 끄리, 차넬메기이고 수량은 1,894마리에 어체 총중량은 1,322.91kg 이었다. [표2]

어종별 마리수 및 중량은 강준치 1,857마리(98%)에 채포중량은 1,315.9kg(99.4%), 브르길은 33마리(1.74%)에 채포중량은 4.16kg(0.31%), 붕어는 2마리(0.10%)에 채포중량은 1.2kg(0.09%)이며 끄리는 1마리(0.05%)에 채포중량은 0.05kg(0.003%), 차넬메기 1마리(0.05%)에 채포중량은 1.6kg(0.12%)으로 나타났다[표3] [그림4] [그림5].

표 1. 강준치 채포어구의 제원

명 칭	크 기	비 고
어구의 틀	가로 10m × 세로10m	뜸통부착
가두리망	깊이 7m	그물코 2cm × 2cm
함정통	길이 2.5m 지름 1m	설치수심 1m
유도망	길이 50m	폭 1.5m

그림 1. 조업기간중 채포어구 설치 지점의 수온 변화

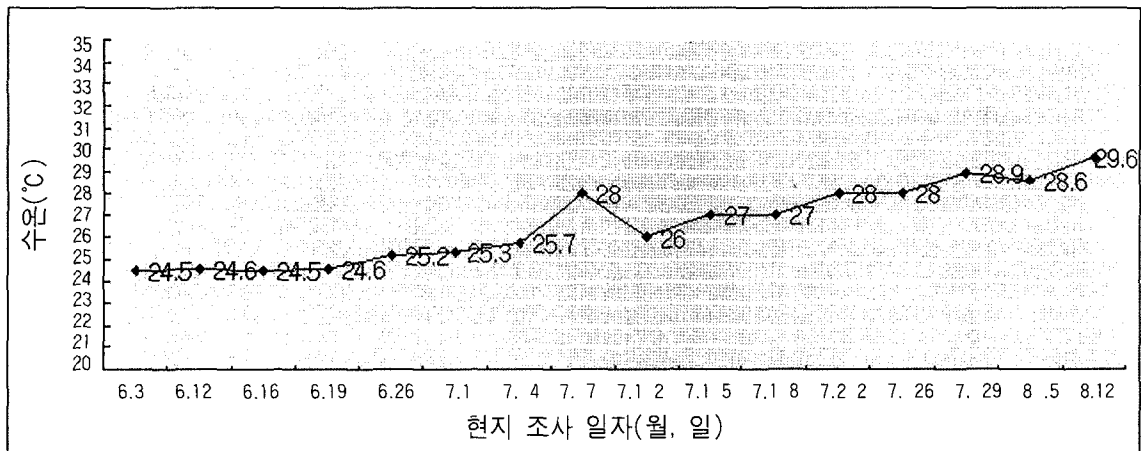


그림 4. 시험조업 전체 기간중에 포획된 어종별 총 "수량" 비교

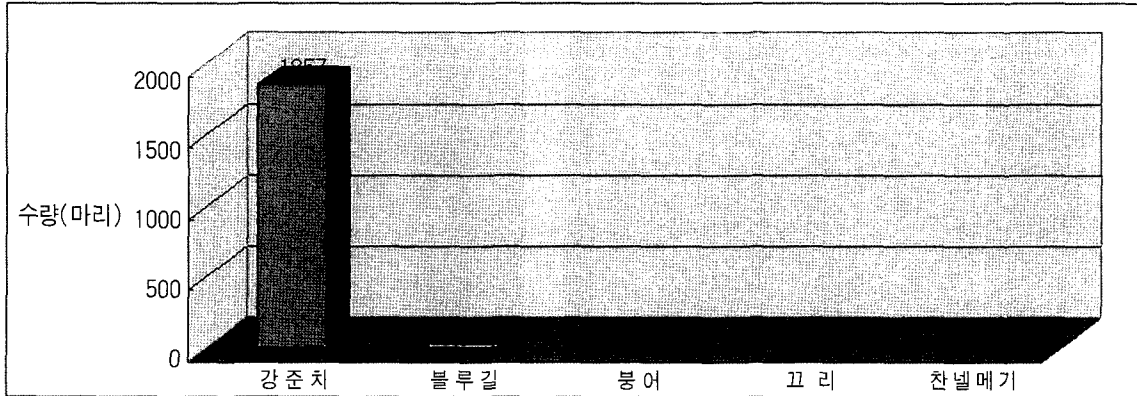
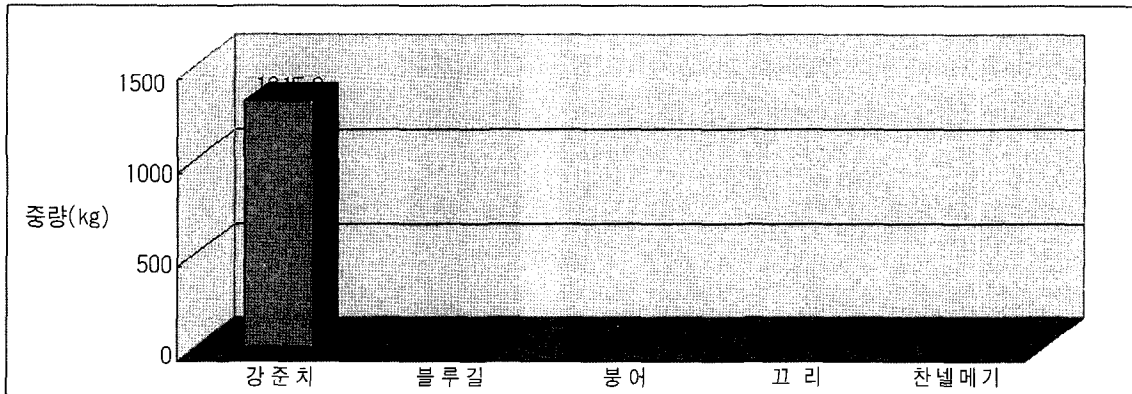


그림 5. 시험조업 전체 기간중에 포획된 어종별 총 "중량" 비교



2) A · B 2개 試驗漁具間 總 漁獲量 比較

A시험어구의 채포어종은 강준치, 브르길, 끄리 3종이었고 채포수량은 총 934마리에 658.91kg이었다.

어종별로는 강준치 901마리(96.4%)에 채포중량은 654.9kg(99.3%), 브르길 32마리(3.42%)에 채포중량 3.96kg(0.6%)이었으며, 끄리는 1마리(0.1%)에 채포중량은 0.05kg(0.007%)이었다.

B시험어구의 채포어종은 강준치, 붕어, 브르길,

차넬메기 4종이었고 채포수량은 총 960마리에 664kg이었다.

어종별로는 강준치 956마리(99.5%)에 채포중량은 661kg(99.5%)이었고 붕어는 2마리(0.2%)에 채포중량은 1.2kg(0.18%)이었으며, 브르길은 1마리(0.1%)에 채포중량은 0.2kg(0.03%), 차넬메기는 1마리(0.1%)에 채포중량은 1.6kg(0.24%)이었다.

[표3]

2. 操業期間別 漁獲量 및 강준치 漁獲量 比較

표 2. 전 시험조업 기간중 총 어획 현황

('00. 5. 26 ~ '00. 8. 12)

조사일	구분	A 시험구 (전 문화수산 가두리 지점)			B 시험구 (전 중앙수산 가두리 지점)			
		어종별	수 량 (마리)	평균체장 (cm)	총중량 (kg)	어종별	수 량 (마리)	평균체장 (cm)
총 계	3종	934	10~42	658.91	4종	960	13~40	664
	강준치	901	42	654.9	강준치	956	40	661
	브르길	32	16	3.96	붕 어	2	25	1.2
	끄 리	1	10	0.05	차널메기	1	42	1.6
					브르길	1	13	0.2
5. 26	끄 리	1	10	0.05	강준치	7	32	3.5
6. 3	강준치	45	35	31.5	강준치	80	35	56
					붕어	2	25	1.2
6. 12	강준치	83	38	58.5	강준치	104	38	72.8
6. 16	강준치	153	38	116	강준치	132	33	74
6. 19	강준치	43	33	29	강준치	45	33	30
	브르길	2	18	0.5				
6. 26	강준치	46	34	25.3	강준치	100	35	58
	브르길	8	15	0.8				
7. 1	강준치	141	50	119.8	강준치	120	43	100.8
					브르길	1	13	0.2
7. 4	강준치	100	43	72.2	강준치	68	47	61.2
	브르길	3	7	0.5				
7. 7	강준치	30	43	24.9	강준치	16	45	13.9
7. 12	강준치	38	43	27	강준치	74	45	46
7. 15	강준치	36	43	27	강준치	27	41	20
7. 18	강준치	26	39	14.3	강준치	55	41	34.7
					차널메기	1	42	1.6
7. 22	강준치	36	38	26	강준치	31	40	21.7
	브르길	1	10	0.06				
7. 26	강준치	34	39	28	강준치	29	40	25
	브르길	4	13	0.6				
7. 29	강준치	34	43	20.4	강준치	16	44	10
	브르길	1	21	0.5				
8. 5	강준치	40	44	25	강준치	20	45	13
8. 12	강준치	16	44	10	강준치	32	41	20.4
	브르길	13	13	1				

1) 操業期間別 全體 漁獲量

▶1차: '00. 5. 26 - 7. 4(40일간)

▶2차: '00. 7. 5 - 8. 12(39일간)

• 조업기간의 구분은 5월 26일부터 7월 4일까지를 1차 조사기간으로, 7월 5일부터 8월 12일까지를 2차 조사기간으로 설정하였다.

• 1, 2차 조사기간중 전체 시험어구의 강준치의 채포량을 비교하여 보면 1차 시기에는 1,267마리에 총중량은 908.6kg이었고, 2차 시기에는 610마리에 총중량 411.06kg으로 1차 시기가 2차 시기보다 마리수는 677마리(약 2.1배), 중량은 501.3kg(약 2.2배)이 많았다[그림6] [그림7].

2) A · B 2개 試驗漁具의 강준치 漁獲量 比較

A 시험어구의 강준치 채포량은 1차 시기에는 611

마리에 채포 중량은 452.3kg이었고 2차 시기에는 290마리에 202.6kg으로 1차 시기가 2차 시기보다 수량은 321(약 2.1배)마리가 많았고, 중량은 249.7kg(약 2.2배)이 많았다.

B 시험어구의 채포량도 1차 시기에는 656마리에 채포중량은 456.3kg이었고 2차 시기에는 300마리에 204.7kg이 어획되어 1차 시기가 2차 시기보다 수량은 300마리(약 2.1배)가 많았고, 중량은 251.6kg(약 2.2배)이 더 어획 되었다[표4] [표5].

강준치 어획량중 6월 중하순기인 6월 16일부터 7월 4일까지 18일 동안 전체 강준치 어획 수량의 53.6%인 483마리가 어획된 결과로 보아 강준치의 산란 번식기인 1차 조업 기간이 산란이 끝난 2차 시기보다 강준치의 채포가 용이한 것으로 추정되어진다.

표 3. 2개 시험어구의 어종 및 어획량 비교

시험구별	어종별	수량 (마리)	평균체장 (cm)	평균체장 (kg)	비율 (%)	
					수량비	중량비
총 계	5개어종	1,894	10 - 42	1,322.91	100	100
	강준치	1,857	41	1,315.9	98	99.4
	브르길	33	15	4.16	1.74	0.31
	붕 어	2	25	1.2	0.10	0.09
	끄 리	1	10	0.05	0.05	0.003
A 시험어구	차넬메기	1	42	1.6	0.05	0.12
	3개어종	934	10 - 42	658.91	100	100
	강준치	901	42	654.9	96.4	99.3
	브르길	32	16	3.96	3.42	0.6
B 시험어구	끄 리	1	10	0.05	0.1	0.007
	4개어종	960	13 - 40	664	100	100
	강준치	956	40	661	99.5	99.5
	붕 어	2	25	1.2	0.2	0.18
B 시험어구	브르길	1	13	0.2	0.1	0.03
	차넬메기	1	42	1.6	0.1	0.24

표 4. 1차 조업기간 '00. 5. 26 ~ 7. 4 (40일간)

구 분	어종별	수 량 (마리)	체 장 (cm)	총중량 (kg)	비 고
총 계	4개어종	1,284	7~50	911.85	
	강준치	1,267	32~50	908.6	
	브르길	14	7~18	2	
	끄 리	1	10	0.05	
	붕 어	2	25	1.2	
소 계	3개어종	625	7~50	454.15	
A 시험구	강준치	611	33~50	452.3	
	브르길	13	7~18	1.8	
	끄 리	1	10	0.05	
소 계	3개어종	659	13~47	457.7	
B 시험구	강준치	656	32~47	456.3	
	붕 어	2	25	1.2	
	브르길	1	13	0.2	

표 4. 2차 조업기간 '00. 7. 5 ~ 8. 12 (39일간)

구 분	어종별	수 량 (마리)	체 장 (cm)	총중량 (kg)	비 고
총 계	3개어종	610	10~45	411.06	
	강준치	590	38~45	407.3	
	브르길	19	10~21	2.16	
	차넬메기	1	42	1.6	
소 계	2개어종	309	10~44	204.76	
A 시험구	강준치	290	38~44	202.6	
	브르길	19	10~21	2.16	
소 계	2개어종	301	40~45	206.3	
B 시험구	강준치	300	40~45	204.7	
	차넬메기	1	42	1.6	

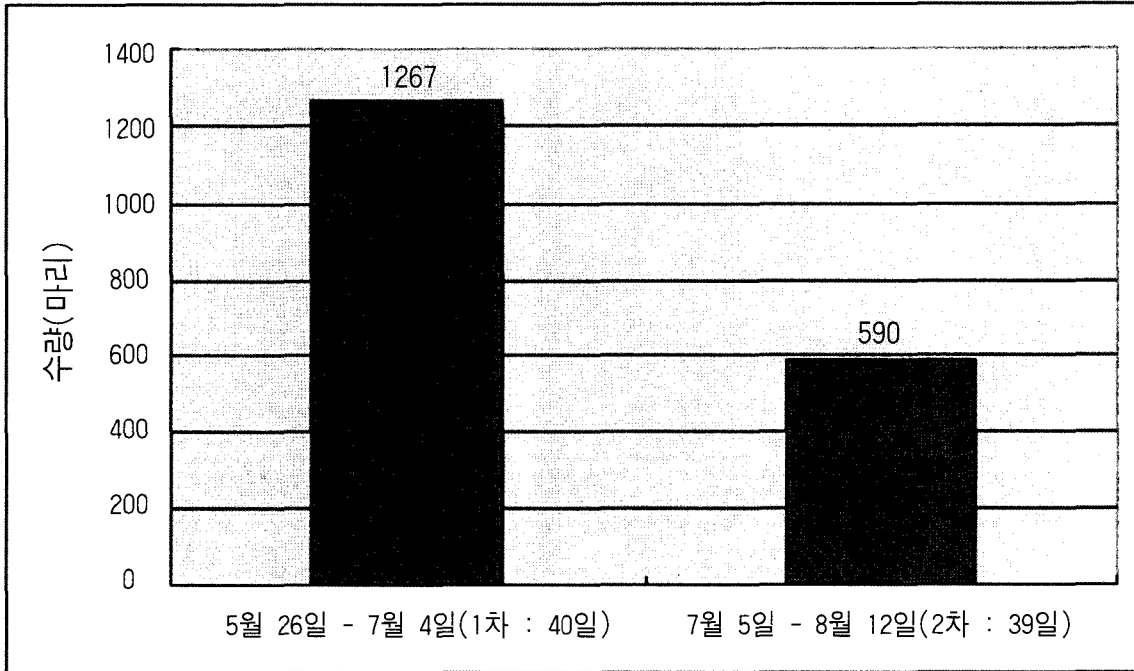
IV. 檢討意見

• 어구 제작·설치 및 시험조업한 결과 강준치 어획량은 수량비 98%(중량비 99.4%)이고 타어종의 어획량은 수량비 2%(중량비 0.6%)에 불과하여 강

준치 채포어구로서의 효율성이 매우 뛰어났으며 전량 활어로 포획할 수 있어 강준치의 상품성을 높일 수 있었다.

따라서 본 어구를 양성화 할 경우 타어종의 자원에 거의 영향을 끼치지 않으면서 현재 총중호

그림 6. 1. 2차 시험조업 기간에 포획된 강준치의 “마리수” 비교



에 대량서식(전체 어자원량의 40%추정)하고 있는 강준치를 유용자원화 하므로써 어업인의 소득 증대와 아울러 잉어, 붕어, 메기, 동자개 등의 자원량을 증가시켜 생태계 보존에도 크게 기여할 것으로 보여진다.

- 강준치 채포어구를 양성화할시 어업인 개인에게 허가할 경우 어구가 난립하여 어류의 회유로 차단등으로 인하여 개인간 분쟁의 소지가 예상되므로 지역 어업인단체(내수면어업계, 영어조합법인, 어업인상조회등)에 최소량을 허가하고 일정기간 계절별, 어종별 어획실태를 분석한후 허가를 조정하여 주는 것이 타당할 것으로 사료되어지며, 또한 향후 강준치 채포어구 허가 확대시에도 허가구역간 일정한 거리를 두어(어구와 어구간 거리 500m이상) 설치할 수 있도록 하여 강

준치등 어류의 회유로가 차단되는 일이 없도록 하여야 할것이다.

- 강준치는 채포과정이나 운반시 폐사가 많이 일어나는 어종 이므로 채포후 활어로 축양함과 동시에 어구 설치지점에서 육상까지 수중으로 운반할 수 있는 이동식 활어조(5×5×2m)를 설치하여 주는 것이 실용적일 것으로 보여진다.

- 본 강준치 어획시설은 현 내수면어업법에 규정이 없는 새로운 어구이므로 우선 시험어업 등으로 허가하고 일정기간 조업을 통하여 수중생태계에 위대한 영향이 없음이 객관적으로 증명되면 새로운 규정등을 마련하여 점차 허가를 확대하여 주는 것이 좋을것으로 판단되어진다.

그림 7. 1. 2차 시험조업 기간에 포획된 강준치의 "중량" 비교

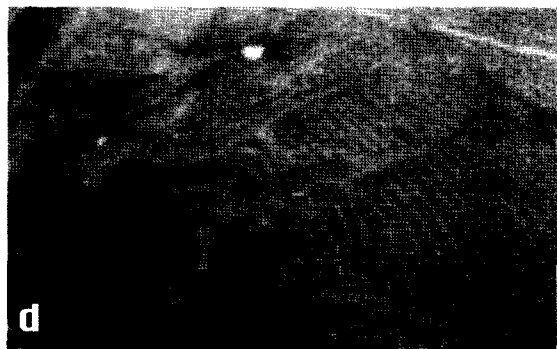
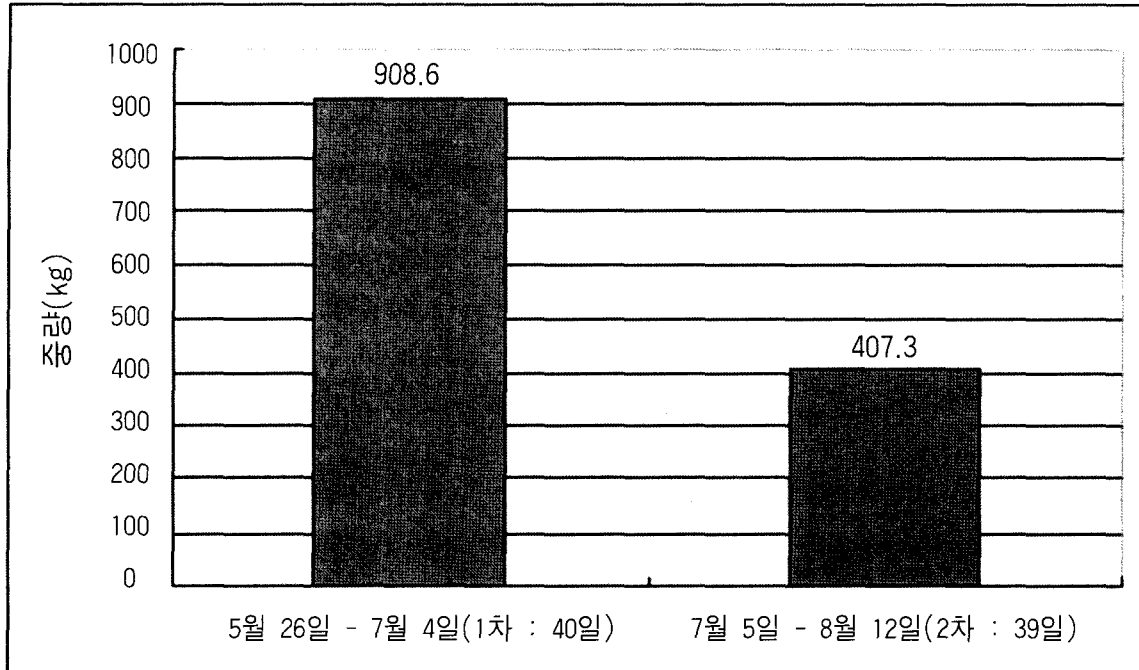




그림 2. 강준치 채포어구 시험조사 광경.

- a·b : 조사수역에 강준치 채포어구가 설치된 모습.
- c·d : 시험어구에 채포된 강준치.
- e·f : 어종 및 어획량 조사를 위한 양망 작업.

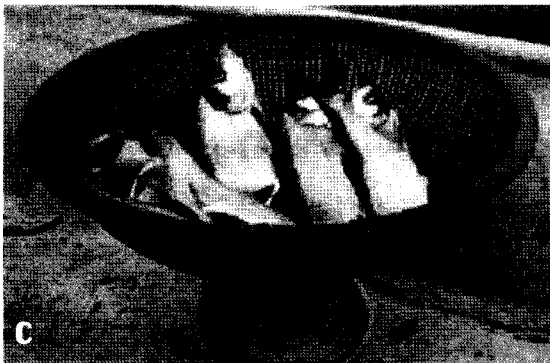
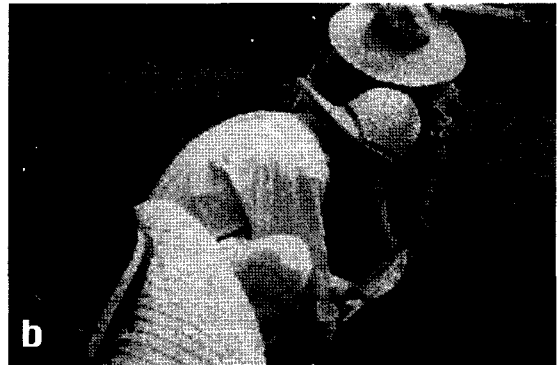


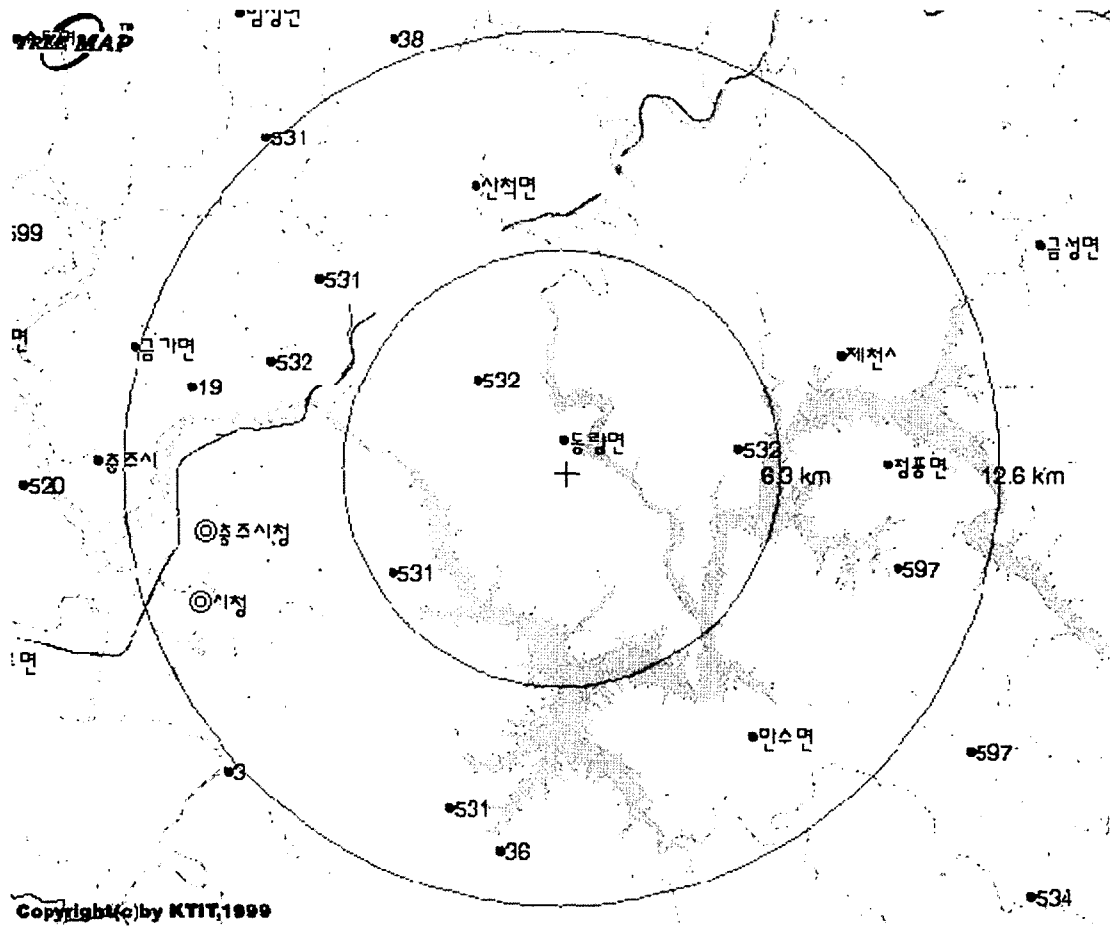
그림 3. 강준치 채포어구 시험조사 광경.

- a: 포획된 어류의 종별, 크기, 수량 조사를 위한 뜯채작업.
- b: 채포된 어류의 체장측정 모습.
- c: 강준치의 평균중량을 계측하는 모습.

忠州湖内 採捕漁具 設置 水域圖

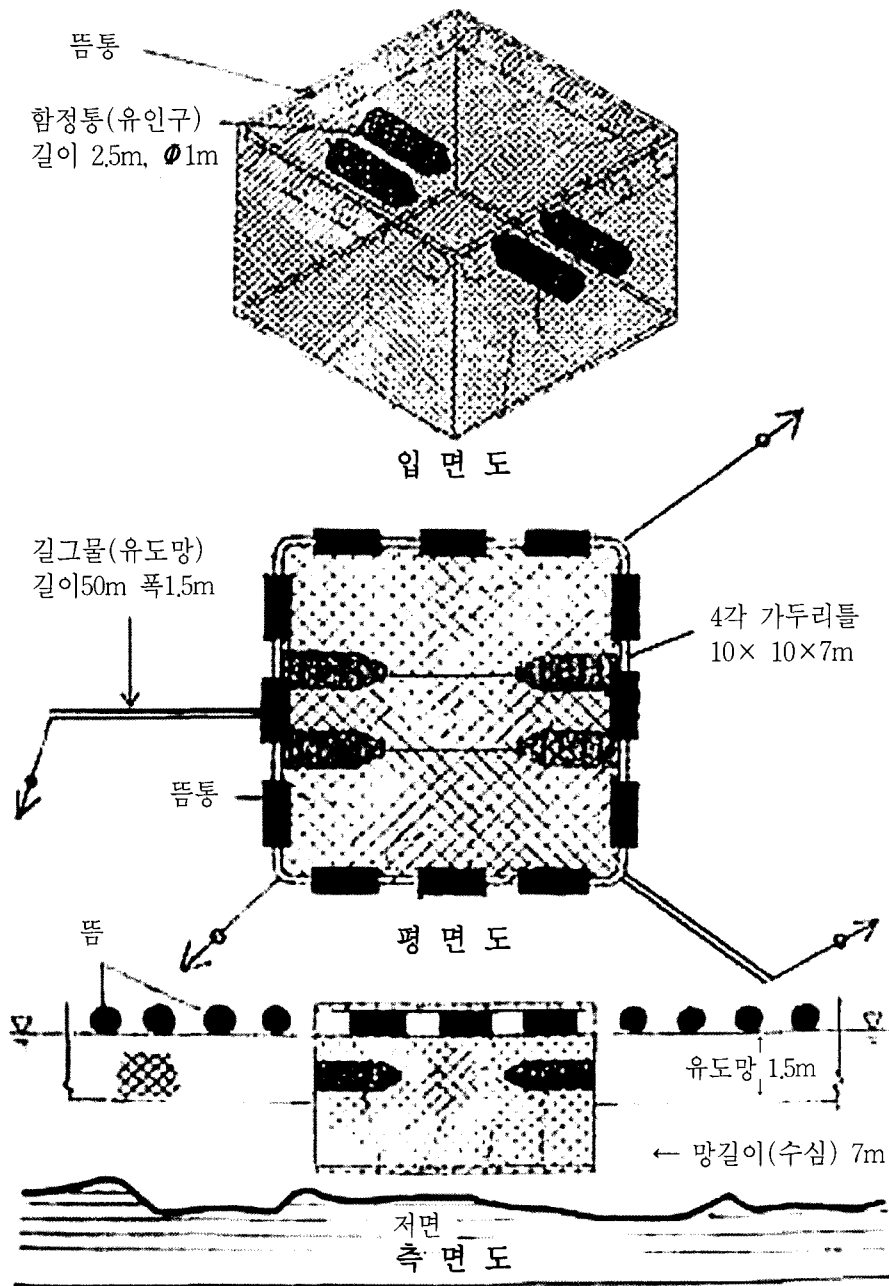
ST.1 충주시 살미면 「전 문화수산 가두리」 설치지점

ST.2 충주시 살미면 「전 중앙수산 가두리」 설치지점



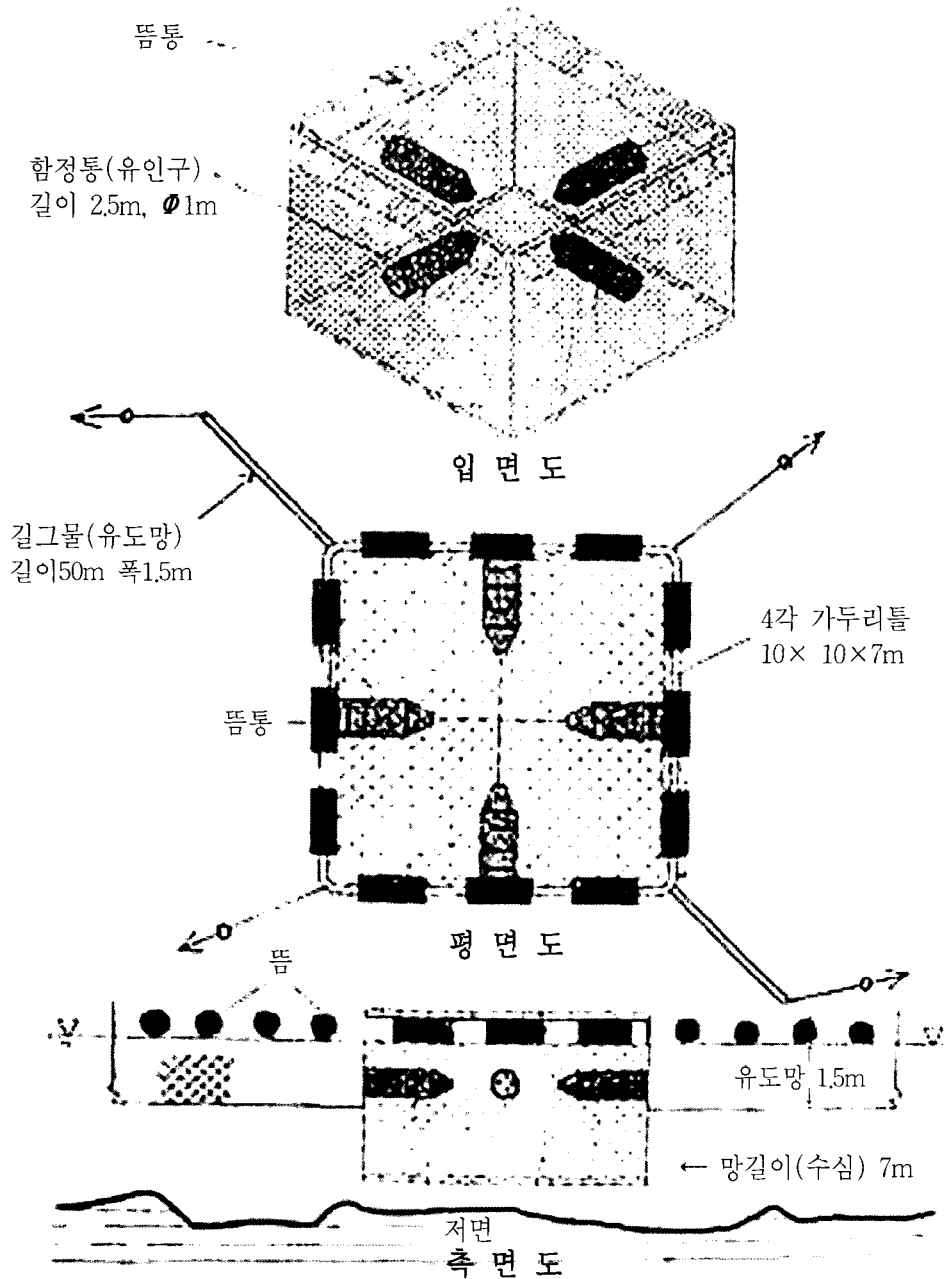
강준치 채포어구 모형도 (A시험구)

충주시 살미면 문화리(전 문화수산 가두리양식장 설치 지역)



강준치 채포어구 모형도 (B시험구)

충주시 살미면 문화리(전 중앙수산 가두리양식장 설치 지역)



함정통(유인구) 모식도

